

# L'eco-innovazione nelle basi lubrificanti rigenerate

Il riciclo giocherà un ruolo sempre più importante nell'economia della sostenibilità e il settore degli oli minerali usati da questo punto di vista è molto avanti. Viscolube, azienda leader in Europa nella rigenerazione di oli usati, dispone di soluzioni tecnologicamente avanzate per rispondere alle crescenti richieste di mercato

■ Stefania Maggi

**L**a produzione e la gestione dei rifiuti negli ultimi decenni ha mostrato una crescita tale da farne uno dei problemi più urgenti per il nostro Pianeta. Il recupero ed il riciclo dei rifiuti è un'importante azione ambientale i cui effetti non si limitano alla gestione degli stessi. L'economia del riciclo contribuisce in maniera sostanziale all'eco-efficienza generale del sistema, determina significativi risparmi energetici e di uso delle risorse non rinnovabili, consente apprezzabili riduzioni delle emissioni sia nella produzione sia nello smaltimento finale.

Il riciclo e la gestione dei rifiuti sono stati per anni associati ad attività a basso contenuto di valore aggiunto e di innovazione tecnologica. Una parte minore e residuale ai margini dell'economia, talvolta addirittura a confine tra economia legale e illegale. È un'immagine del tutto superata. Certo, vi sono

ancora problemi legati all'efficienza e, talvolta, perfino di legalità soprattutto in alcune regioni italiane, ma nel suo insieme – in Italia come in Europa – si è verificata una vera e propria rivoluzione. L'industria del riciclo è ormai pienamente un settore dell'economia nazionale ed oggi uno dei settori fortemente caratterizzati da una forte innovazione tecnologica, soprattutto sotto il profilo delle tecnologie di ritrattamento e di creazione di nuovi prodotti. L'industria del riciclo e della gestione dei rifiuti rappresenta già l'industria di frontiera e per certi aspetti pioniera per l'economia della sostenibilità. Le attività di recupero dei rifiuti e di riciclo costituiscono un'indispensabile fonte di approvvigionamento per una parte significativa del sistema industriale. La disponibilità di materie prime seconde oggi è fondamentale per una pluralità di settori.

Che il recupero ed il riciclo dei rifiuti siano un'importante azione ambientale è ormai un concetto entrato nel sentire comune ma l'importanza della dimensione am-

biennale del riciclo viene ancora confinata alla semplice gestione dei rifiuti. Questo è ancora l'aspetto dominante ma gli effetti ambientali dell'economia del riciclo vanno ben oltre.

Per ragioni di sostenibilità ambientale, oltre che, in alcuni casi, di scarsità delle risorse, la massimizzazione del recupero delle materie prime dai rifiuti diventa uno degli obiettivi irrinunciabili per una crescita globale che limiti impatti irreversibili sull'ambiente. In Italia vi è una forte dipendenza dalla disponibilità di materia seconda in settori fondamentali dell'industria. Nel corso dell'ultimo decennio, la concomitanza tra nuove politiche di recupero dei rifiuti e l'evoluzione delle tecniche industriali ha ridefinito, almeno in parte, il volto del riciclo in Italia. Accanto al recupero di rottami metallici, sono comparsi o si sono consolidati nuovi attori nel settore cartario, delle materie plastiche, del legno, degli oli, delle batterie. La raccolta delle materie seconde, nonostante la non omogeneità dei

■ Stefania Maggi  
Viscolube

dati disponibili, ha conosciuto un forte sviluppo. Gli incrementi più eclatanti sono legati a settori che hanno visto affermarsi l'industria del riciclo (è il caso, in particolare, della rigenerazione delle basi lubrificanti) e spesso le stesse industrie del recupero e del riciclo sono nate prima (e fuori) della normativa ambientale.

Con particolare attenzione al settore degli oli lubrificanti usati, le Direttive emanate dall'Unione Europea in tema di eliminazione e riutilizzo dei rifiuti assegnano priorità al processo di rigenerazione rispetto a quello della

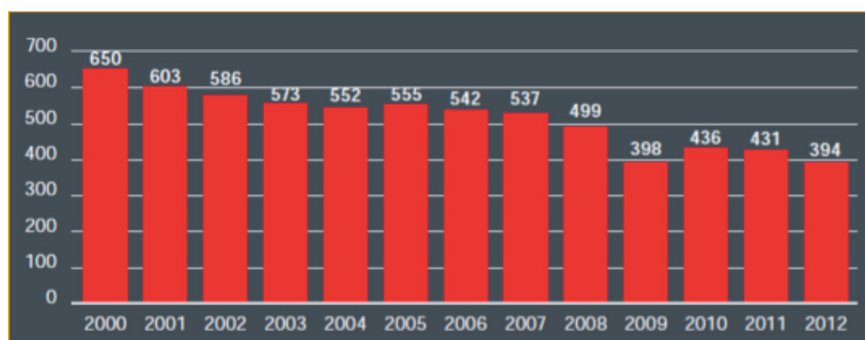
valorizzazione termica della materia. Nonostante l'orientamento comunitario dia preferenza alla rigenerazione mirata alla produzione di basi lubrificanti, vari Stati continuano a scegliere la strada dell'utilizzo degli oli usati come combustibile per la produzione di energia, privandosi così della possibilità di riutilizzare un prodotto per il medesimo scopo per cui è stato creato, possibilità che invece la rigenerazione garantisce e che rappresenta, laddove perseguibile, l'obiettivo primario di una gestione ecosostenibile dei rifiuti. Per processo di rigenerazione si

intende l'eliminazione dei residui carboniosi e degli ossidi metallici degli oli usati, tramite un adeguato trattamento, per ottenere basi lubrificanti rigenerate riutilizzabili. Gli oli minerali usati divengono, con la rigenerazione, materia prima seconda per la produzione di nuovi oli lubrificanti.

L'Italia è il primo paese in Europa per quantità di olio rigenerato: infatti, circa il 90% dell'olio minerale usato raccolto è avviato alla rigenerazione, processo che consente di trasformare un rifiuto pericoloso – l'olio usato – in materia prima per la produzione di nuove basi lubrificanti. Il restante 10% dell'olio usato raccolto è destinato alla combustione e, nel caso di olio altamente inquinato, eliminato attraverso la termodistruzione.

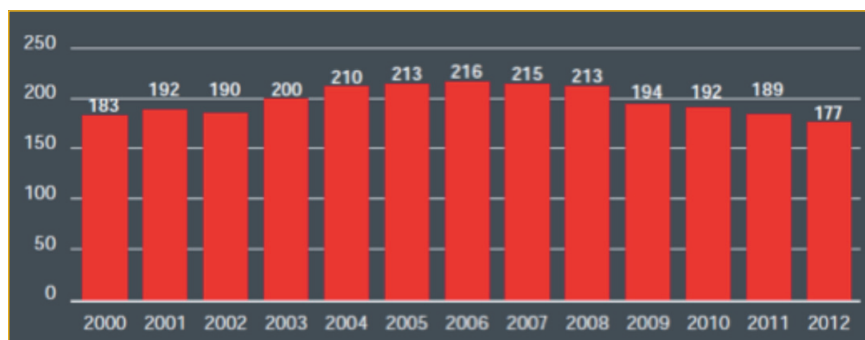
Il trend del mercato dei lubrificanti in Italia (Figura 1) ha mostrato in questi anni una fase calante nella quantità di oli immessi in consumo. In particolare, verso la fine del 2008, è intervenuta la crisi economica che ha pesantemente colpito il comparto industriale e quindi anche i consumi di lubrificanti che, unitamente al miglioramento tecnologico nella progettazione dei motori, hanno ridotto le quantità.

Per contro, la raccolta degli oli usati nell'ultimo decennio ha mostrato un andamento in controtendenza (Figura 2) rispetto a quello del mercato dei lubrificanti, perché nonostante il calo delle quantità immesse l'organizzazione della raccolta è andata man mano migliorando consentendo così di raccogliere volumi sempre maggiori. Il livello di efficienza, nel 2012 a



**FIGURA 1** Quantità di lubrificanti immessi sul mercato (kt)

Fonte: Rapporto Sostenibilità 2012 - COOU



**FIGURA 2** Raccolta degli oli usati (kt)

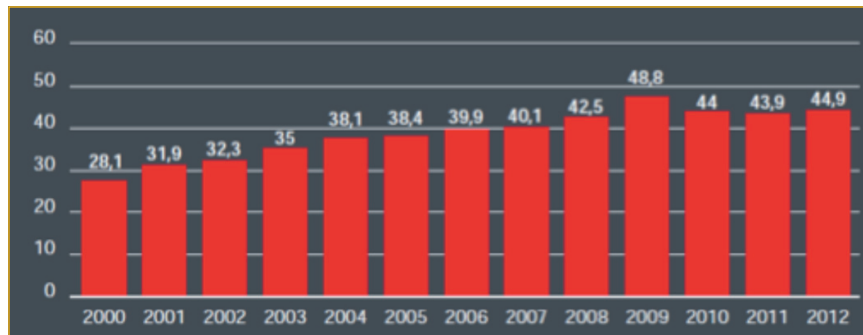
Fonte: Rapporto Sostenibilità 2012 - COOU

quota 44,9%, è molto prossimo al valore massimo, stimato pari al 46% dell'olio immesso al consumo (Figura 3).

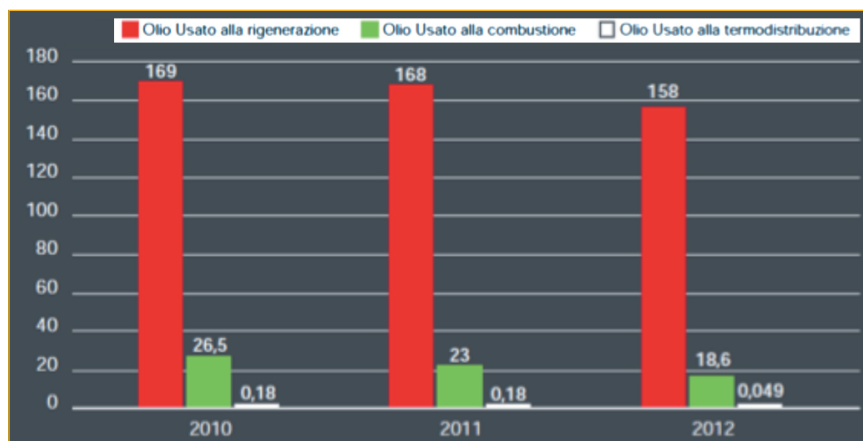
Il volume raccolto nel 2012 è di 177mila t rispetto al raccogliabile di 182mila (394x0,46) e ciò attesta il livello di efficienza della raccolta. L'eccezionalità del dato relativo al 2009 è dovuta al fatto che le aziende, a seguito della crisi economica, attingevano dalle scorte e non acquistavano il prodotto sul mercato: l'olio veniva conferito senza che le vendite seguissero lo stesso trend. La rigenerazione, forma privilegiata nella gerarchia della gestione dei rifiuti, consente non solo di eliminare un rifiuto pericoloso ma anche di ottenere basi minerali da utilizzare per produrre lubrificanti di qualità. In Italia l'89,4% dell'olio usato raccolto è avviato alla rigenerazione e pochi sanno che il mercato italiano delle basi lubrificanti è rifornito per il 25-30% dalla filiera dell'olio usato (Figura 4). Infatti delle 177mila t di olio usato raccolto nel 2012, ben 158mila sono state rigenerate ottenendo circa 107mila t di basi rigenerate che corrispondono al 27% del mercato dei lubrificanti.

Il contributo dell'industria della rigenerazione all'economia italiana è tutt'altro che da sottovalutare. Infatti, circa il 25-30% delle basi lubrificanti consumate in Italia provengono dalle aziende della rigenerazione.

È come se l'Italia ogni 4 anni non importasse nemmeno una goccia di greggio normalmente impiegato per la produzione di basi lubrificanti, con un indubbio risparmio



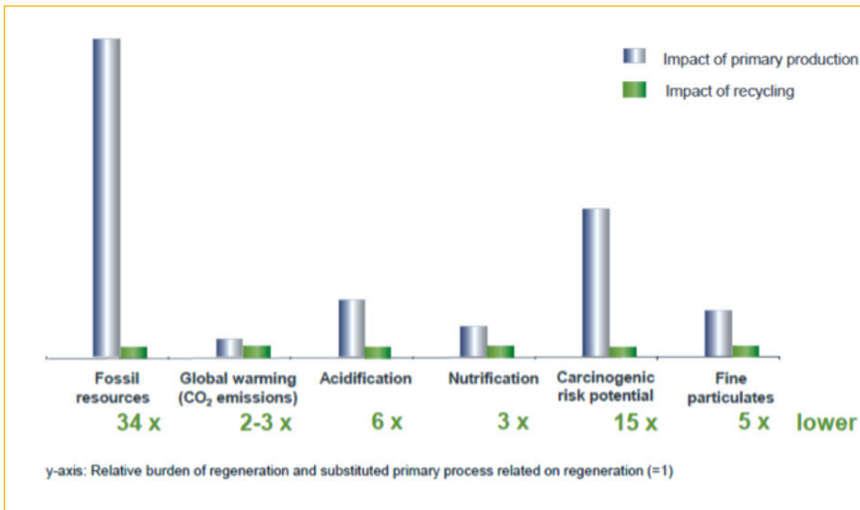
**FIGURA 3** Quota della raccolta degli oli usati in rapporto al mercato dei lubrificanti (%)  
Fonte: Rapporto Sostenibilità 2012 - COOU



**FIGURA 4** Tipologia di conferimento (kt)  
Fonte: Rapporto Sostenibilità 2012 - COOU

sulla bolletta energetica. La rigenerazione contribuisce inoltre alla lotta all'effetto serra e rispetta la legislazione italiana sul Green Public Procurement (DM 203/2003). I lubrificanti formulati con basi rigenerate di alta qualità sono in grado di soddisfare le esigenze della casa automobilistica e non costituiscono né pregiudizio né ostacolo al loro utilizzo nelle motorizzazioni in quanto rispettano in tutto e per tutto le specifiche degli oli lubrificanti finiti imposte dai

Costruttori. Questo rappresenta un ulteriore riconoscimento dell'evidenza che le basi lubrificanti rigenerate possono essere considerate intercambiabili con quelle tradizionali (ottenute cioè da greggio) a patto che le tecnologie produttive di rigenerazione siano in grado di renderle equivalenti. Viscolube, azienda leader in Europa nella rigenerazione degli oli usati, produce basi lubrificanti rigenerate di elevata qualità adottando le più avanzate tecnologie di



**FIGURA 5** Confronto tra impatto ambientale della produzione primaria di oli lubrificanti e impatto degli oli rigenerati

Fonte: "Ecological and Energetic Assessment of Re-refining Used Oils to Base Oils", ifeu GmbH, 2005. Presentato da Detlev Bruhnke in "Re-refining in Europe", Brussels UEIL Congress 2013

processo. Le basi rigenerate Viscolube hanno caratteristiche prestazionali almeno equivalenti a quelle di prima raffinazione e recenti sperimentazioni effettuate con alcune pubbliche amministrazioni hanno dimostrato concretamente l'equivalenza nonché la validità della rigenerazione. Viscolube dispone di siti produttivi dotati di un impianto di idrogenazione catalitica ad alta pressione, una tecnologia ritenuta a livello mondiale una delle migliori tra quelle disponibili. La lunga esperienza nell'attività di rigenerazione ha permesso a Viscolube di avere un ruolo attivo nelle attività istituzionali, sia in Italia sia a livello comunitario, contribuendo alla definizione delle Best Practices nel settore degli oli usati. In virtù dell'equivalenza delle caratteristiche, le basi rigenerate Viscolube hanno lo stesso numero

di registrazione REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) delle basi ottenute con processi di raffinazione tradizionali e sono state inserite nello stesso gruppo di appartenenza.

Le basi rigenerate ottenute da processi tecnologicamente avanzati, come quelli utilizzati negli impianti di Viscolube, hanno basso tenore complessivo di zolfo, un alto indice di viscosità che permette, a parità di prestazione, vantaggi sul costo formula dell'olio, bassa volatilità Noack che influisce sui consumi dell'olio in esercizio, bassa viscosità alle basse temperature che rende il prodotto molto fluido in accensione e stabilità ossidative che allunga gli intervalli di cambio. La rigenerazione consente il prolungamento del ciclo di vita dei lubrificanti attraverso il recupero di un rifiuto e la produzione di basi

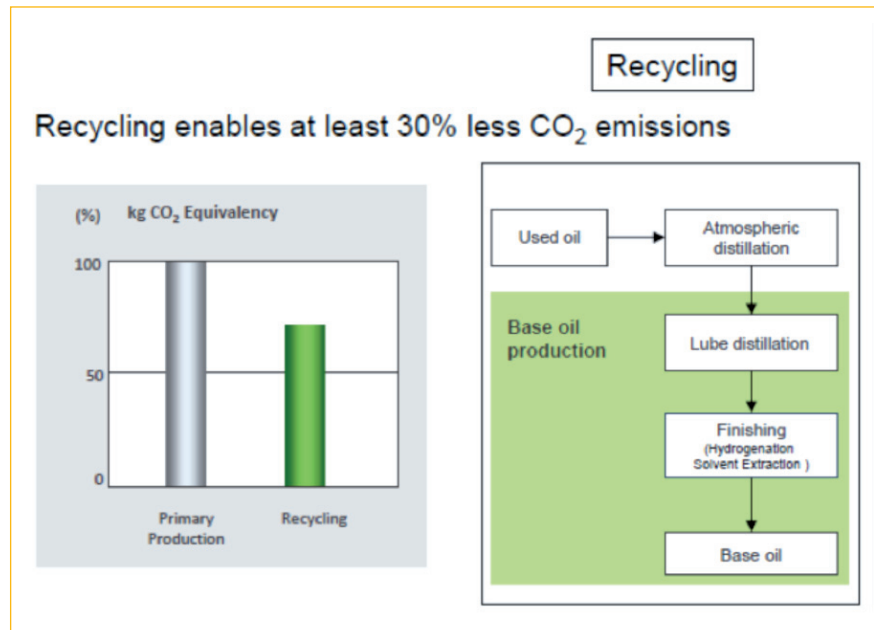
lubrificanti rigenerate che hanno caratteristiche prestazionali equivalenti, e talvolta superiori, alle basi ottenute da cicli produttivi di prima raffinazione. In particolare i benefici ambientali derivanti dalle basi lubrificanti rigenerate consistono in una minor dipendenza dai Paesi produttori di materie prime e fonti non rinnovabili, nell'eliminazione del rischio ambientale della dispersione dell'olio usato nell'ecosistema, nel recupero totale di una materia prima (l'olio usato), nella riduzione delle emissioni inquinanti in aria. Rispetto alla raffinazione del greggio, Life Cycle Assessments condotti da qualificati istituti internazionali hanno dimostrato che tutti i principali parametri ambientali giocano a favore della rigenerazione (Figura 5).

Particolare attenzione deve essere dedicata ai benefici in termini di emissioni climateralteranti. Questo aspetto è tuttora trascurato, soprattutto nella definizione delle politiche pubbliche e dei meccanismi economici diretti a favorire la conversione ambientale dell'economia, il risparmio energetico, il ricorso alle fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni climateralteranti. Sotto questo profilo, il riciclo svolge un ruolo significativo e destinato a crescere perché è fonte di materie seconde sostitutive di materie prime, perché la produzione di materie seconde determina una forte riduzione dei consumi di energia primaria e perché il recupero dei rifiuti può essere anche una fonte energetica rinnovabile. L'evoluzione del sistema verso una produzione energetica più ef-

ficiente a più basso contenuto di carbonio renderà quindi sempre più vantaggioso il ricorso al riciclo rispetto agli usi energetici per tutti i materiali. L'Unione Europea ha concordato un ambizioso programma per la riduzione delle emissioni climalteranti, l'efficienza e la sicurezza energetica noto come Programma 20-20-20. La rigenerazione va proprio in questa direzione perché consente benefici ambientali legati alla riduzione delle emissioni effetto serra che derivano quindi dal riciclo e da una efficiente gestione dei rifiuti. Infatti la riduzione di emissioni climalteranti associate alla rigenerazione – rispetto alle emissioni provenienti da cicli produttivi di prima raffinazione – è stimabile in un risparmio del 30-40% circa di CO<sub>2</sub> per tonnellata prodotta (Figura 6). Si tratta di un valore di tutto rispetto se si considerano gli ambiziosi obiettivi dell'Unione Europea.

## Conclusioni

In conclusione la rigenerazione dimostra concretamente come dal riciclo di un rifiuto pericoloso – quale è l'olio usato – si può ottenere, grazie ad importanti investimenti tecnologici, un prodotto ad alto valore aggiunto che, in momenti difficili quali quelli che stiamo vivendo, rappresenta un'importante opportunità anche dal punto di vista economico, capace di incentivare investimenti che salvaguardino l'ambiente e rilanciano la crescita economica, di creare posti di lavoro e strategiche filiere industriali, di inco-



**FIGURA 6** Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> della produzione di oli rigenerati rispetto alla produzione primaria di oli lubrificanti di prima raffinazione  
Fonte: "Ecological and Energetic Assessment of Re-refining Used Oils to Base Oils", ifeu GmbH, 2005. Presentato da Detlev Bruhnke in "Re-refining in Europe", Brussels UEIL Congress 2013

raggiare la sostenibilità, di stimolare l'innovazione e rinnovare il settore dei rifiuti realizzando così cambiamenti altrimenti impensabili. L'Italia, almeno nel settore della rigenerazione, ha dimostrato e dimostra quotidianamente che la

direzione intrapresa è quella corretta e i risultati finora raggiunti sono più che soddisfacenti. Ci sono chiaramente ancora spazi di miglioramento ma i punti cardine sono ormai chiari ed economicamente riconosciuti. ●

## bibliografia

- Green Public Procurement - DM 203/2003.
- Ecological and Energetic Assessment of Re-refining Used Oils to Base Oils, ifeu GmbH 2005.
- REACH - Regolamento (CE) n. 1907/2006.